

- provide aggregate indicators of the value of stocks and the cost of goods produced;
- provide the total cost of raw materials, materials and components from suppliers.

Internal analysis of the organization's activities includes:

- providing information on costs for making strategic management decisions;
- providing information on expenses for operational control;
- providing information on the cost of goods sold, works, services, management costs, sales costs;
- analysis of labor costs, labor efficiency, production cost per employee and employee working time;
- study of all indirect costs.

Thus, the identification of weaknesses, priority areas for improving the cost management system, ways to improve it will allow OJSC “GZLiN” to reduce the cost of production and sales of products, as well as increase the level of efficiency of economic activity.

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ РАСХОДА МАТЕРИАЛА НА ИЗДЕЛИЕ

Н. Г. Малашков

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель Е. А. Кожевников

В производственном процессе для изготовителя наиболее важно получить выгоду от своего производства, вследствие чего он ищет лучшие варианты для оптимизации, например, замена технологий и материала на более дешевые. В таких случаях качество производства падает и спрос на данное изделие уменьшается. Но существуют способы оптимизации изготовления изделий без большой потери качества с уменьшением затрат на производство.

Был проведен эксперимент по расчету стоимости производства зубчатого колеса диаметром 33 мм. Общий вес изделия составляет 0,28 кг. Для примера была взята сталь AISI 1035. Стоимость 1 кг стали AISI 1035 на белорусской бирже стоит от 1940 до 4000 белорус. руб. за тонну. Зубчатые колеса производились на заводе методом копирования.

После получения данных была создана 3D-модель зубчатого колеса и проведено исследование топологии для нахождения мест с наименьшей нагрузкой при работе для последующей обработки и удаления ненужного материала. В нашем опыте были заданы параметры для уменьшения веса изделия на 30 %. После анализа была получена необработанная модель шестерни весом в 0,2 кг. После обработки изделия она будет пригодна для использования в производстве.

Также для оптимизации производства было решено заменить материал для изготовления шестерни со стали AISI 1035 на сталь 35. Свойства данной стали не отличаются от AISI 1035, а ее стоимость составляет от 1150 до 1267 белорус. руб. за тонну, и при замене стали AISI 1035 на сталь 35 производитель получит выгоду в 59,30 %.

После анализа зубчатого колеса и замены ее материала был поднят вопрос о замене технологии производства. После изучения возможных способов производства зубчатых колес был выбран метод обкатки, так как при помощи такого метода получались более точные и качественные изделия.

После всех исследований получили зубчатое колесо из стали 35 весом 0,2 кг на фрезерном станке методом обкатки. Проанализировав все варианты оптимизации, получили оптимизацию производства на более 60 %.